

## DIPLOMADO DE PROFUNDIZACION EN LINUX (OPCION TRABAJO GRADO)

Disponer de los servicios de Infraestructura IT, mediante Zentyal Server

Mauricio Gomez Arias: [maogomea@gmail.com](mailto:maogomea@gmail.com) Cod: 16.729.895

Bertha Inés Lizarazo Vega [Beilive2005@hotmail.com](mailto:Beilive2005@hotmail.com) 23522484

Yadith Judith Benitez [yabeca2583@hotmail.com](mailto:yabeca2583@hotmail.com) 30670304

Edinson Jair Mosquera [edinsonjma@gmail.com](mailto:edinsonjma@gmail.com) 1112773368

Juan Carlos Pérez [jcarlosp1986@gmail.com](mailto:jcarlosp1986@gmail.com) 1054986870

**Resumen:** En esta última unidad vamos a realizar un nuevo proceso que incluirá el manejo del Zentyal Server incorpora todos los servicios de red requeridos en un entorno comercial pequeño y mediano: servidor de directorio y dominio, servidor de correo, puerta de enlace e servidor de infraestructura para el sistema operativo Linux.

través del desarrollo de la siguiente actividad se muestra el proceso para instalar y configurar Zentyal Server, como sistema operativo bajo el cual se implementa los servicios y plataformas: DHCP, DNS, Controlador de Dominio, Proxy no transparente, Cortafuegos, File, Print, VPN.

### Palabras Claves:

**Zentyal:** Servicios de infraestructura para una plataforma Linux en una pequeña y mediana empresa.

### A. Introducción.

Vamos finalizando en este importante curso de Linux sobre el paso 8 y fortaleciendo los conocimientos adquiridos en los pasos anteriores, definitivamente pienso que hará parte importante en nuestra formación como ingenieros.

Considero que estos sistemas operativos en plataformas diferentes a Windows pueden llegar a ser una excelente alternativa para las implementaciones futuras en los roles que se puedan llegar a desempeñar en compañías donde desarrollemos nuestras capacidades laborales futuras y podamos presentar un proyecto para implementar servidores o aplicaciones que redunden en beneficio de las empresas y el desarrollo profesional personal.

Se muestra el proceso para Implementar bajo Zentyal Server, los siguientes servicios de gestión en: Infraestructura TI: DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio. Proxy no transparente. Cortafuegos, File Server y Print Server. VPN.

Se muestra la Implementación y configuración detallada del acceso de una estación de trabajo GNU/Linux Ubuntu Desktop a través de un usuario y contraseña, así como también el registro de dicha estación en los servicios de Infraestructura IT de Zentyal.

Cada servicio configurado se presenta a través de los siguientes productos:

Implementación y configuración detallada del control del acceso de una estación GNU/Linux Ubuntu Desktop a los servicios de conectividad a Internet desde Zentyal a través de un proxy que filtra la salida por medio del puerto 3128.

Implementación y configuración detallada para la restricción de la apertura de sitios o portales Web de entretenimiento y redes sociales, evidenciando las reglas y políticas creadas. La validación del Funcionamiento del cortafuego aplicando las restricciones solicitadas, se hará desde una estación de trabajo GNU/Linux Ubuntu Desktop.II.

Implementación y configuración detallada del acceso de una estación de trabajo GNU/Linux Ubuntu Desktop a través del controlador de dominio LDAP a los servicios de carpetas compartidas e impresoras.

Implementación y configuración detallada de la creación de una VPN que permita establecer un túnel privado de comunicación con una estación de trabajo GNU/Linux Ubuntu Desktop. Se debe evidenciar el ingreso a algún contenido o aplicación de la estación de trabajo.

### B. Marco Teorico.

#### A. Zentyal Server

Zentyal Server 5 es una aplicación web que usa el servidor web Apache, se basa en Ubuntu 16.04, una versión LTS, contiene herramientas de seguridad como un potente firewall, HTTP Proxy y Open VPN, entre otras herramientas que permite tener un servidor seguro y libre de intrusos con una correcta configuración.

#### Diseño Zentyal Server

Su diseño incorpora Técnicas de programación como: Patrones de diseño: un patrón de diseño observador usado principalmente para integrar diferentes módulos en Zentyal. Por ejemplo, cada

servicio informa sobre que puertos necesitan que estén abiertos. Además, un patrón Singleton se usa para almacenar la configuración y comportamiento global. Desacoplamiento de la lógica y presentación: la interfaz de usuario usa CSS y AJAX, e incluye varios componentes Mason, como una tabla genérica usada para configurar servicios. La lógica del programa reside en los paquetes de las bibliotecas y en el código CGI. Tolerancia a fallos: los errores y avisos se manejan a través de excepciones software, yendo desde el núcleo hasta la rutina manejadora.

### Características Zentyal Server

Compatibilidad nativa con los protocolos de Microsoft® Exchange Server. Soporte para Microsoft Outlook® 2007, 2010. Compatibilidad nativa con Microsoft Active Directory® 2008, 2008R2, 2012. Email, calendarios, contactos. Sincronización con dispositivos móviles (soporte para ActiveSync®). Antivirus y antispam. Empaquetado en un servidor basado en Ubuntu, que incluye controlador de dominio y servicio de directorio, servicios básicos de redes y cortafuegos. También ofrece la arquitectura para la búsqueda de errores, integrando la distribución de la pila de ejecución del intérprete de Perl 5. Cada proceso de cada servicio se monitoriza por si este muere y es relanzado automáticamente.

## C. Planteamiento y Contextualización del Problema a Resolver.

Se realiza la administración y control de una distribución GNU/Linux basada en Ubuntu, enfocada a la implementación de servicios de infraestructura IT de mayor nivel para Intranet y Extranet en instituciones complejas.

### Instalación de Zentyal Server

Una vez se inicia la MV (Máquina Virtual) se debe configurar el idioma

Iniciamos el proceso con la descarga del software Zentyal Versión 5 con el cual vamos a realizar la implementación de la herramienta.

## 1 DESARROLLO

Iniciamos el proceso con la descarga del software Zentyal Versión 5 con el cual vamos a realizar la implementación de la herramienta. Imagen 1.



Imagen 1.

Al igual que los procesos anteriores instalamos una nueva máquina virtual para iniciar el proyecto. Para este caso solo vamos a mostrar en la imagen siguiente el proceso de creación de la máquina y la primera parte de la instalación del sistema operativo. Imagen 2.

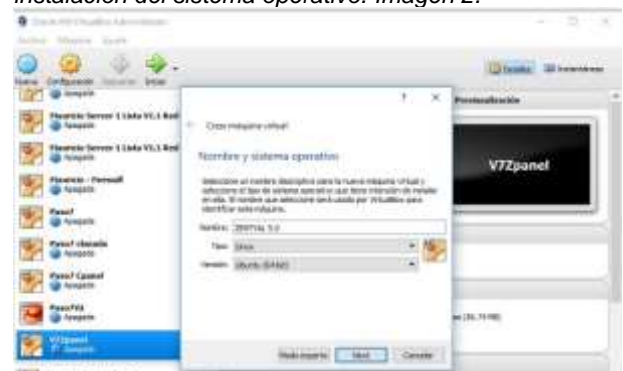


Imagen 2.

Esta máquina la definimos de 2048 en Memoria y con 40 gigas en Disco.

Configuramos la red para la máquina, Imagen 3.

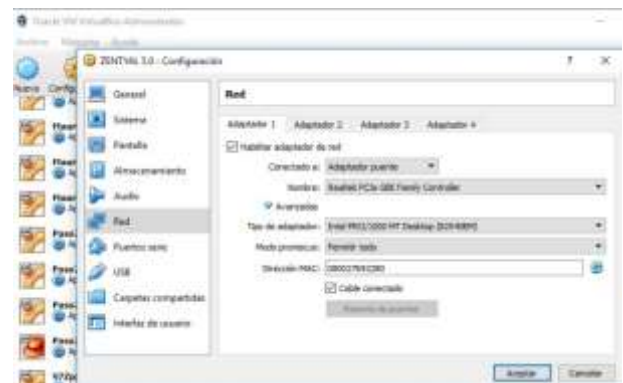


Imagen 3.

Definimos el adaptador para la Red interna donde incluiremos los clientes Linux, Imagen 4.

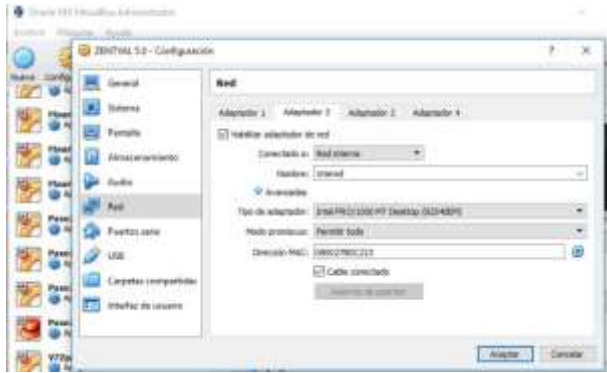


Imagen 4.

Iniciamos el proceso de instalación. Imagen 5.

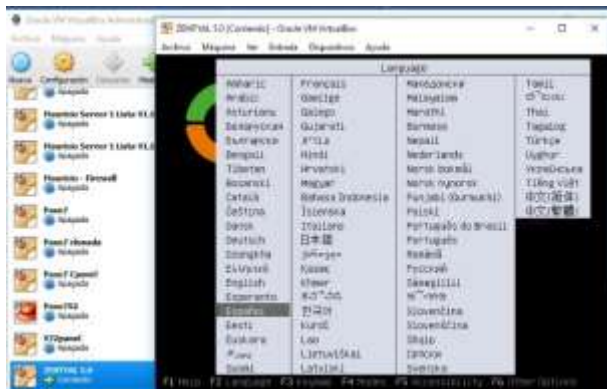


Imagen 5.

Reconoce las dos interfaces de Red especificadas en la configuración. Imagen 6.

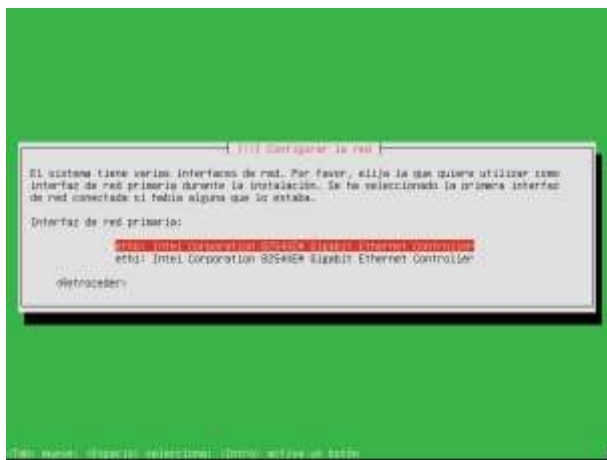


Imagen 6.

Configuramos el nombre de la máquina. Imagen 7.



Imagen 7.

Configuramos el usuario administrador de la cuenta, Imagen 8.



Imagen 8.

Configuramos el password Imagen 9.

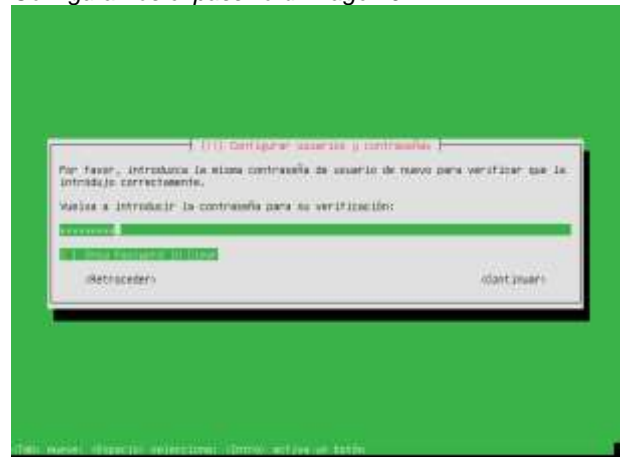


Imagen 9.

Finaliza la instalación y el sistema pide el reinicio de la máquina. Imagen 10.



Imagen 10.

Después de instalar todos los paquetes queda instalado el sistema e ingresa al panel de control de Zentyal imagen 11.



Imagen 11.

Escogemos los paquetes vamos a instalar en nuestro caso Domain, DNS Server, DHCP Server y FIREWALL. Imagen 12.



Imagen 12.

El sistema muestra los paquetes seleccionados. Imagen 13.



Imagen 13.

Inicia la instalación. Imagen 14.

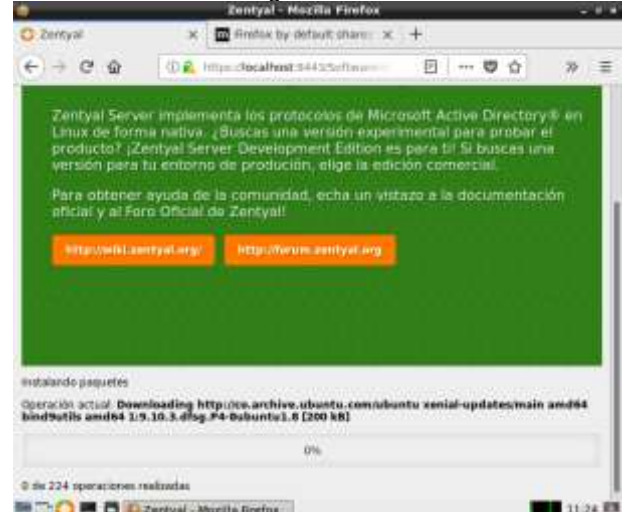


Imagen 14.

Configuramos la red Externa e Interna. Imagen 15.



Imagen 15



Definimos los entornos de la red con la puerta de enlace de mi ISP y la que asigno a la máquina. Imagen 16.



Imagen 16

Creamos el servidor dominio imagen 17.



Imagen 17

El sistema realiza las actualizaciones. Imagen 18.



Imagen 18

Se completa la instalación. Imagen 19.



Imagen 19

Vamos al Dashboard y vemos todo el proceso completado. Imagen 20.



Imagen 20

Las tarjetas funcionando. Imagen 21.

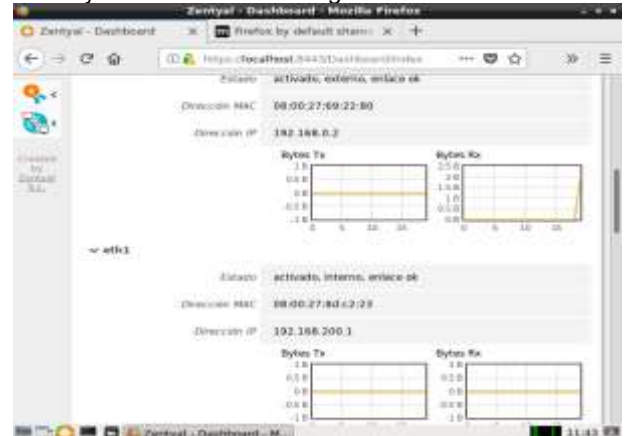


Imagen 21

Verificamos que después de la configuración el sistema tenga salida a internet, hacemos ping a Google.com. Imagen 22.

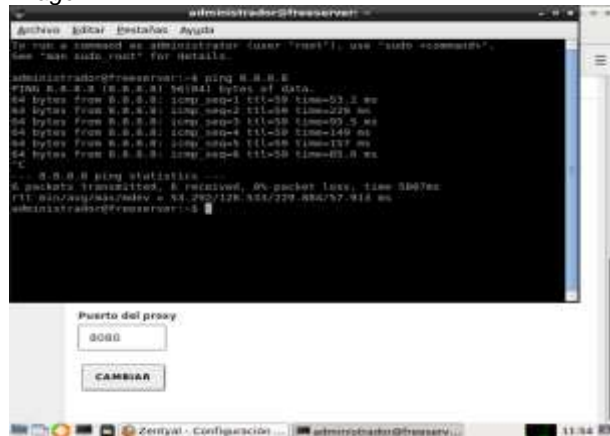


Imagen 22

Por último actualizamos todo el sistema. Imagen 23.

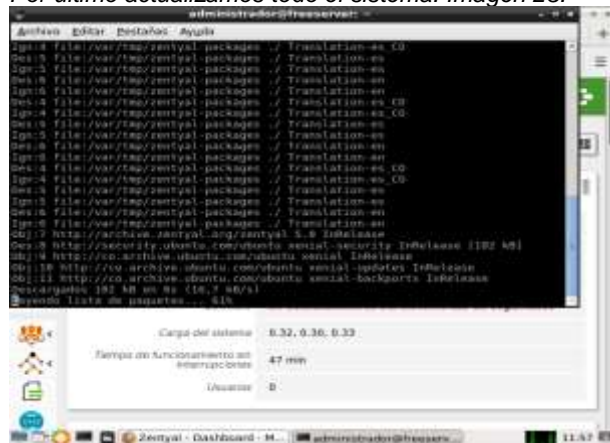


Imagen 23

Finaliza la actualización Imagen 24.

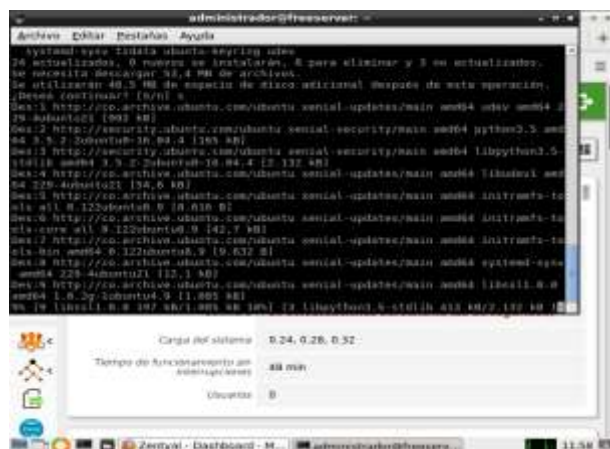


Imagen 24

Comprobamos el estado de los módulos de Sentyal y vemos que los que necesitamos para nuestra configuración están operativos. Imagen 25.



Imagen 25

**Temática:** Cortafuegos

Producto esperado: Implementación y configuración detallada para la restricción de la apertura de sitios o portales Web de entretenimiento y redes sociales, evidenciando las reglas y políticas creadas. La validación del Funcionamiento del cortafuego aplicando las restricciones solicitadas, se hará desde una estación de trabajo

GNU/Linux Ubuntu Desktop.

Añadimos un grupo. Imagen 26.



Imagen 26

Añadimos un usuario para este caso Mauricio. Imagen 27.



Imagen 27

Vemos el usuario y grupo creado. Imagen 28.



Imagen 28

Revisamos que los sistemas estén activos. Imagen 29.



Imagen 29

Configuramos el sistema cliente y lo vemos activo en nuestro panel con la dirección 192.168.0.40 por DHCP Imagen 30.



Imagen 30

Ingresamos el equipo al dominio Mauricio.Local. imagen 31.

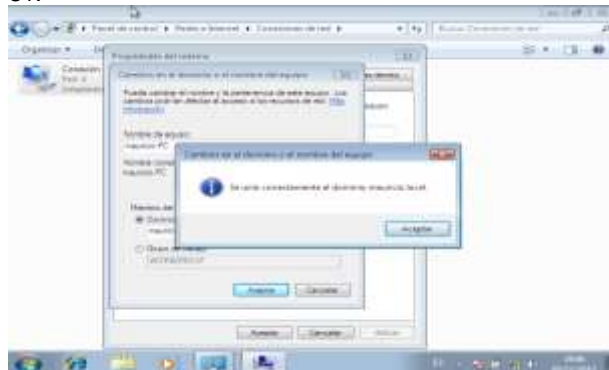


Imagen 31.

Verificamos que pueda hacer ping a 8.8.8.8. imagen 32.

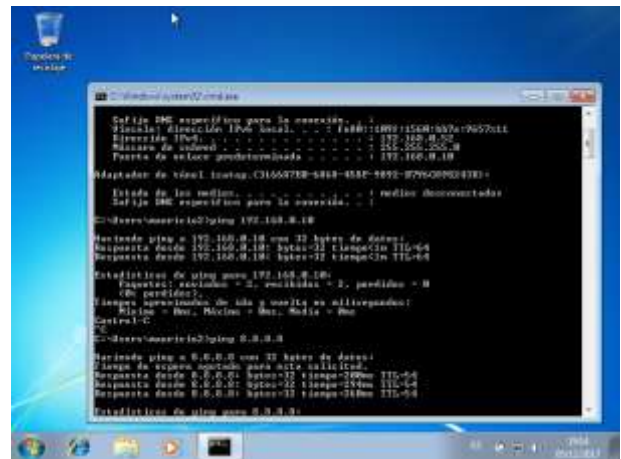


Imagen 32

Verificamos en nuestro Dashboard que el equipo haga parte del dominio. Imagen 33.



Imagen 33.

Vemos navegación en el cliente, sobre nuestra puerta del enlace 192.160.0.10. Imagen 34.

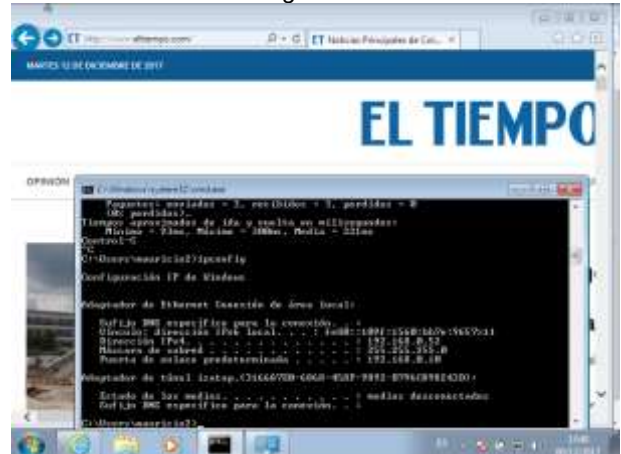


Imagen 34



Vemos navegación en el Zentyal. Imagen 35.



Imagen 35

Y las configuraciones del .as tarjetas. Imagen 36.



Imagen 36

Vemos las configuraciones de la maquina Zetyal para las tarjetas, Hacemos ping desde el cliente a la tarjeta y podemos comprobar que podríamos tener un ataque. Imagen 37.



Imagen 37

Ahora por el Firewall denegamos la opción desde las redes internas hacia Zentyal. Imagen 38.



Imagen 38

Comprobamos y ya el sistema no permite que podamos hacer un un ping hacia la maquina 192.168.0.10. Imagen 39.

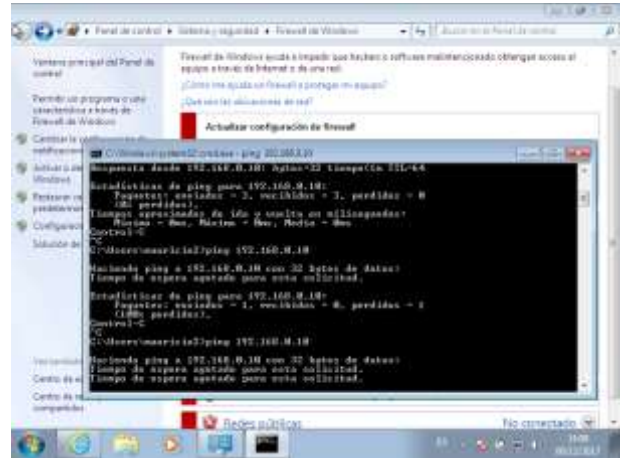


Imagen 39

Otra forma de controlar con el Firewall, nos conectamos desde la red externa a través de Putty al servidor 192.168.0.10 con el usuario administrador. Imagen 40.



Imagen 40

El sistema permite ingresar sin ningún problema.

Ahora vamos a restringir el acceso desde el firewall por filtrado de paquetes desde redes externas. Imagen 41.



Imagen 41



Guardamos los cambios. Imagen 42.



Imagen 42

Ya no permite ingresar desde afuera por Putty. Imagen 43.

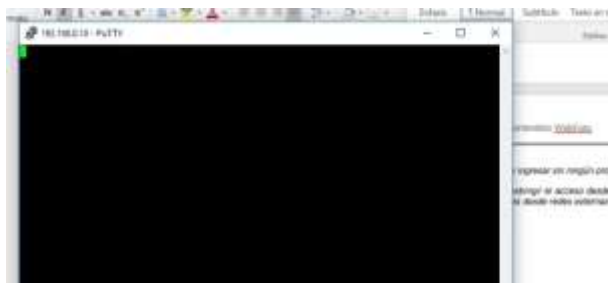


Imagen 43

Vamos a restringir el ingreso a la página del tiempo, como vemos aquí podemos navegar desde el tiempo desde el cliente. Imagen. 44.



Imagen 44

Realizamos el cambio en la configuración del Firewall a nivel de Redes internas y externa. Imagen 45.



Imagen 45

El sistema no permite la navegación en la página seleccionada. Imagen 46.

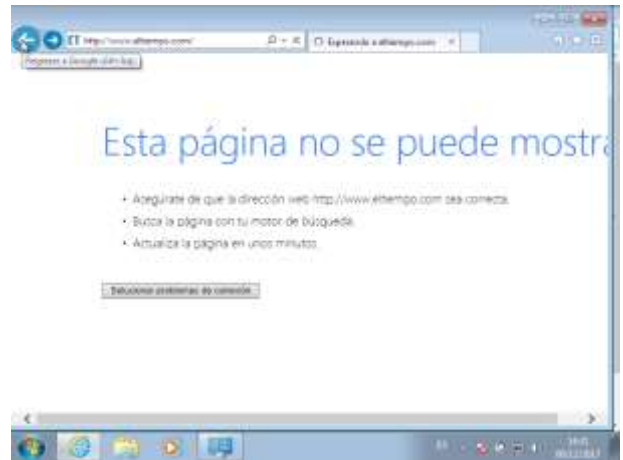


Imagen 46

**Temática:** Configurar servicios DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio.

configurar productos requeridos. Imagen 47.



Imagen 47

Seleccionar paquetes a instalar Imagen 48.



Imagen 48

visualizar paquetes instalados, Imagen 49.



Imagen 49

Proceso de instalación de paquetes. Imagen 50.



Imagen 50

Finalización del proceso finalizado. Imagen 51



Imagen 51

Revisar el estado de los módulos. Imagen 52



Imagen 52

Cuando se configure como cliente de DHCP, no solamente se configurará la dirección IP sino también los servidores DNS y la puerta de enlace. Esto es habitual en máquinas dentro de la red local o en las interfaces externas conectadas a los routers ADSL.

configurar módulo DHCP. Imagen 53



Imagen 53

En el caso de configurar manualmente la interfaz de red será necesario definir la puerta de enlace de acceso a Internet en Red ► Puertas de enlace. Normalmente esto se hace automáticamente si se usa DHCP o PPPoE pero no en el resto de opciones. Para cada uno se indica Nombre, Dirección IP, Interfaz a la que está conectada, su peso que sirve para indicar la prioridad respecto a otros gateways y si es el Predeterminado de todos ellos.

Además, si es necesario el uso de un proxy HTTP para el acceso a Internet, se puede configurar también en esta sección. Este proxy será utilizado por Zentyal para conexiones como las de actualización e instalación de paquetes o la actualización del antivirus.

configurar el módulo DNS. Imagen 54



Imagen 54

verificar opciones de configuración DNS. Imagen 55



Imagen 55

Configurar LDAP. Imagen 56.



Imagen 56.

**Proxy no transparente.**

Se procede a crear un controlador de dominio, con el fin de poder conectarnos a Ubuntu desktop.

Se debe asegurar que el componente controlador de dominio se encuentre instalado

Módulos instalados y activos. Imagen 57.



Imagen 57.

Esta máquina virtual va a funcionar en modo "stand alone", por lo que se asigna el rol de controlador de dominio.

Configuración del dominio. Imagen 58.



Imagen 58.

Validamos la configuración del DNS. Imagen 59.



Imagen 59.

Configuración de usuario Admin. Y finalización de la configuración del dominio. Imagen 60.

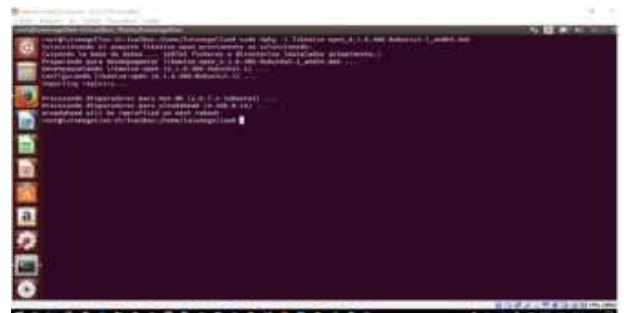


Imagen 60.

Se procede con la configuración Ubuntu Desktop, para la creación del dominio.

descargamos el GUI Se procede con la instalación de los paquetes descargado. Imagen 61.

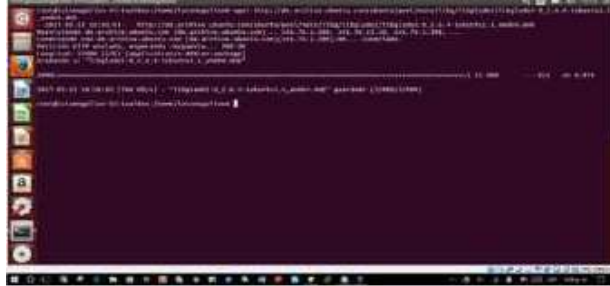
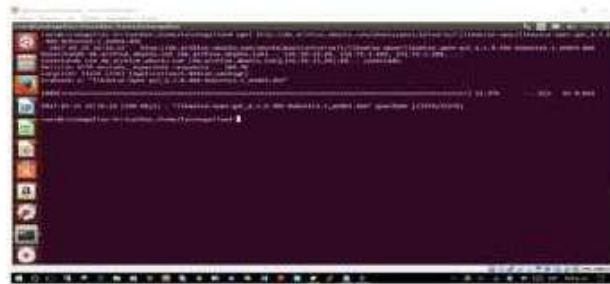


Imagen 61.

descargamos libglade2. Imagen 62.



Configuramos y. Verificamos la puerta de enlace que tenemos predeterminada la cual debemos configurar en nuestra máquina virtual de ubuntu desktop. Imagen 63 y 64.



Imagen 63

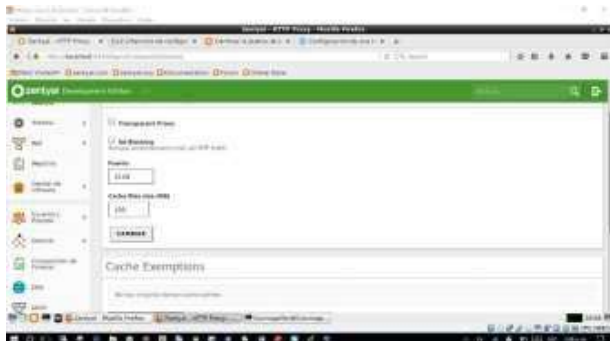


Imagen 64

Revisamos que el check de proxy transparente no se encuentra habilitado y el puesto que tenemos configurados y procedemos a configurar el proxy no transparente en nuestro desktop. Imagen 65.

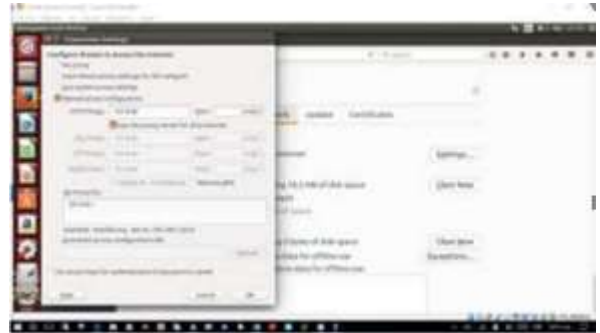


Imagen 65.

Configuramos nuestro proxy en Ubuntu desktop. Imagen 66.



Realizamos la prueba de navegación y nos dice que la conexión ha sido Rechazada por el Servidor. Imagen 67.



Imagen 67.



## D-File Server y Print Server

Para el desarrollo de la actividad se debe crear un usuario para la unión al servidor, para este caso lo llame edinson, y se une a los grupos creados UNAD y al grupo de administrador para que tenga todos los privilegios. Creación de usuario como administrador. Imagen 68.



Imagen 68.

Creación de grupo. Imagen 69.



Imagen 69.

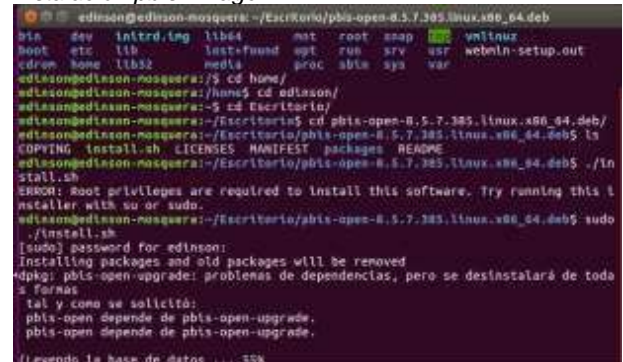
Para unir nuestro Ubuntu a nuestro dominio se necesita tener el software PowerBroker Identity Services Open, el cual se obtiene de la dirección <https://github.com/BeyondTrust/pbis-open/releases>, para instalar se necesita descomprimir con el comando: `./pbis-open-8.5.7.385.linux.x86_64.deb.sh`, luego de descomprimido se le dan permisos a la carpeta y a el contenido de ella con el comando: `chmod -R 777 pbis-open-8.5.7.385.linux.x86_64.deb.sh`, luego se procede a instalarlo se ingresa a la carpeta y se busca el `install.sh` y se ejecuta con el comando: `./install.sh`

descompresión del pbis. Imagen 70.



Imagen 70.

instalación pbis. Imagen 71.



Después de instalado nuestro PowerBroker Identity Services Open, debemos confirmar que nuestro Ubuntu se conecte con nuestro servidor, para esto se verifica las direcciones ip identificando que se encuentre en la misma red mediante comando `ifconfig`, y comprobamos la conexión de los con un ping a el servidor.

Comprobación de red. Imagen 72.

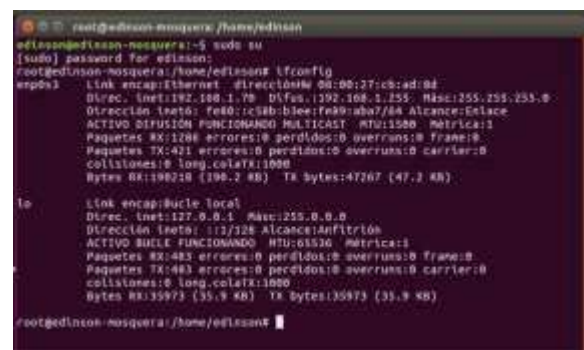
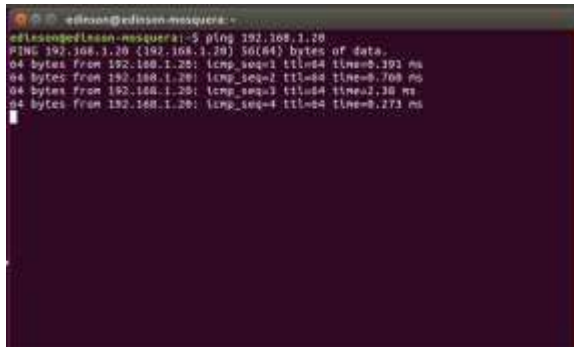


Imagen 72.

Comprobación de conexión al servidor. Imagen 73.



Una vez comprobada la conexión al servidor se debe configurar el ubuntu para conectar al ldap mediante la configuración de DNS cambiando la configuración del equipo, imagen Configurar DNS con dirección y nombre de dominio según imagen 74.



imagen 74

Comando para editar el direccionamiento DNS en Ubuntu. imagen 75

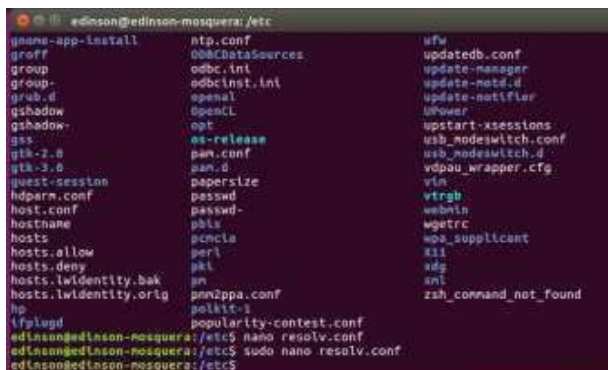


imagen 75

Archivo resolv.conf Ubuntu. Imagen 76.

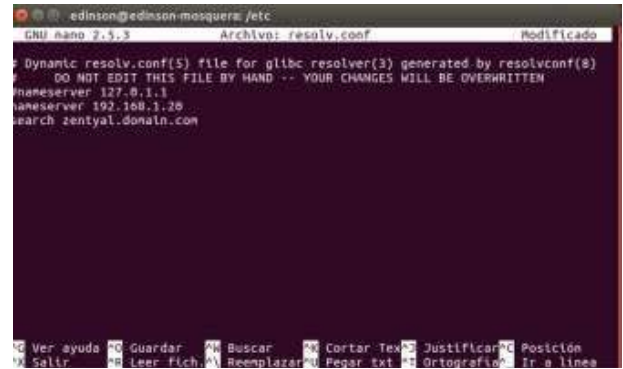


imagen 76.

Una vez realizada esta configuración se puede ingresar el equipo de Ubuntu al servidor mediante el comando: `domainjoin-cli join --disable ssh zentyal-domain.lan edinson`

unión ubuntu – Zentyal. Imagen 77.



Imagen 77.

se comprueba la unión del Ubuntu a nuestro servidor de dominio.

Comprobación de unión ubuntu zential. Imagen 78.



Imagen 78.

Para poder iniciar sección en nuestro servidor de dominios se debe configurar ubuntu mediante la edición del archivo `50-ubuntu.conf` agregando las líneas: `greeter-show-manual- login=true`

Editar archivo `50-ubuntu.conf`. Imagen 79.

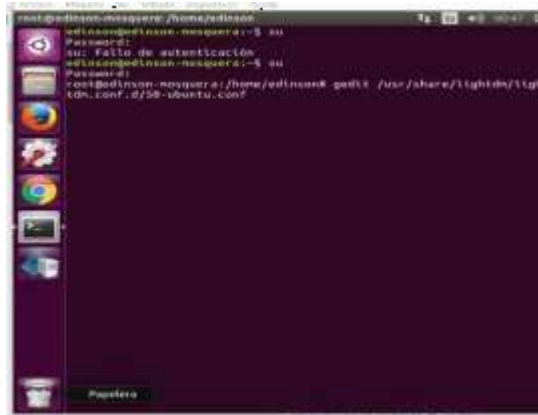


Imagen 79.

Líneas de inicio de sección de archivo 50- ubuntu.conf.  
imagen 80.

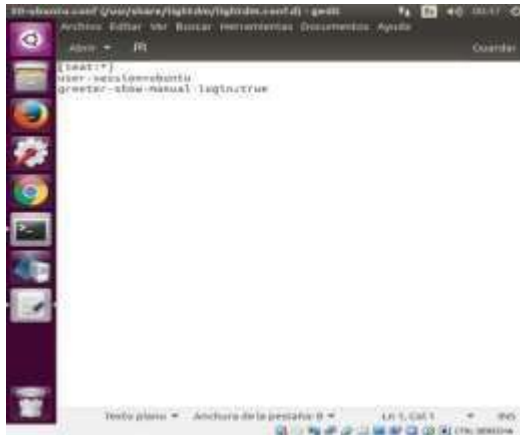


imagen 80.

Comando para inicio. imagen 81.



imagen 81.

Inicio de sesión a servidor de dominio. Imagen 82.

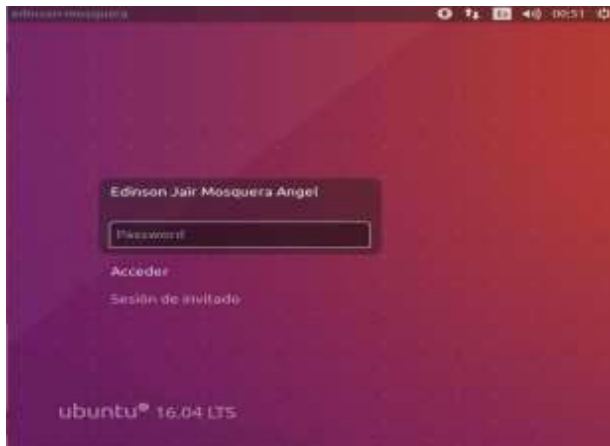


Imagen 82.

Comprobación de conexión a servidor de dominio.  
Imagen 83.

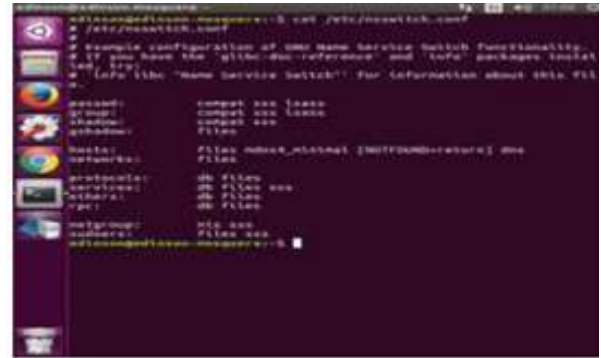


Imagen 83.

Comprobación de conexión a servidor de dominio.  
Imagen 84.

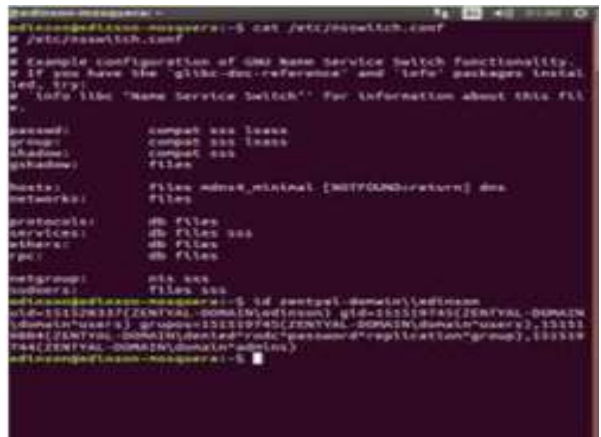


Imagen 84.

Ahora para poder tener las carpetas compartidas se deben crear desde nuestro servidor en el módulo de carpetas compartidas, para esta ocasión cree una carpeta llamada compartir impresoras la cual queda grabada automáticamente en la dirección ./samba/shares

modulo compartir ficheros. Imagen 85.



Imagen 85.

Ingreso a carpeta compartida. Imagen 86.



Carpeta compartida servidor Zentyal. Imagen 87.



Imagen 88.

Carpeta creada desde ubuntu a servidor Zentyal. Imagen 88.



Imagen 88.

Demostración de carpeta creada desde equipo Ubuntu. Imagen 89.



Imagen 89.

### Configuración OpenVPN

El sistema arrancará un interfaz gráfico con un navegador que permite acceder a la interfaz de administración, y, aunque tras este primer reinicio el sistema haya iniciado la sesión de usuario automáticamente, de aquí en adelante, necesitará autenticarse antes de hacer login en el sistema. El primer arranque tomará algo más de tiempo, ya que necesita configurar algunos paquetes básicos de software. Imagen 90.



Imagen 90.

Usaremos el usuario y contraseña indicados durante la instalación. Cualquier otro usuario que añadamos posteriormente al grupo sudo podrá acceder al interfaz de Zentyal al igual que tendrá privilegios de superusuario en el sistema.

Recordar que la GUI de administración se puede acceder solo por HTTPS (no HTTP) y se localiza por defecto a través del puerto '8443'. Entonces al acceder desde un cliente la URL será `[https://<your_IP_or_hostname>:8443]`.

Ingresamos al panel de administración, Imagen 91.



Imagen 91.



Damos clic en Continuar imagen 92.



imagen 92.

Seleccionamos los servicios a instalar, en este caso seleccionamos VPN (de acuerdo con la temática) y damos clic en instalar. Imagen 93.



Imagen 93.

El sistema instalará los paquetes seleccionados y sus dependencias, damos clic en continuar: Imagen 94.



Imagen 94

Esperamos que el proceso termine. Imagen 95.



Imagen 95.

Reiniciamos y procedemos con la configuración de OpenVPN:

OpenVPN posee las siguientes ventajas:

Autenticación mediante infraestructura de clave pública.  
Cifrado basado en tecnología SSL.  
Clientes disponibles para Windows, Mac OS y Linux. Más sencillo de instalar, configurar y mantener que IPSec, otra alternativa para VPNs en software libre.  
Posibilidad de usar programas de red de forma transparente.

Se puede configurar Zentyal para dar soporte a clientes remotos (conocidos como Road Warriors). Esto es, un servidor Zentyal trabajando como puerta de enlace y como servidor VPN, que tiene varias redes de área local (LAN) detrás, permitiendo a clientes externos (los road warriors) conectarse a dichas redes locales vía servicio VPN.

Para este documento vamos a usar de ejemplo es conectar al servidor de datos con otros 2 clientes remotos y estos últimos entre sí.

Para ello necesitamos crear una Autoridad de Certificación y certificados individuales para los dos clientes remotos, que crearemos mediante Autoridad de certificación ► General. También se necesita un certificado para el servidor VPN, sin embargo, Zentyal expedirá este certificado automáticamente cuando cree un nuevo servidor VPN. En este escenario, Zentyal actúa como una Autoridad de Certificación.

Para crear una autoridad de certificación vamos al panel de control y en la parte izquierda damos clic en Autoridad de Certificación General Imagen 96.

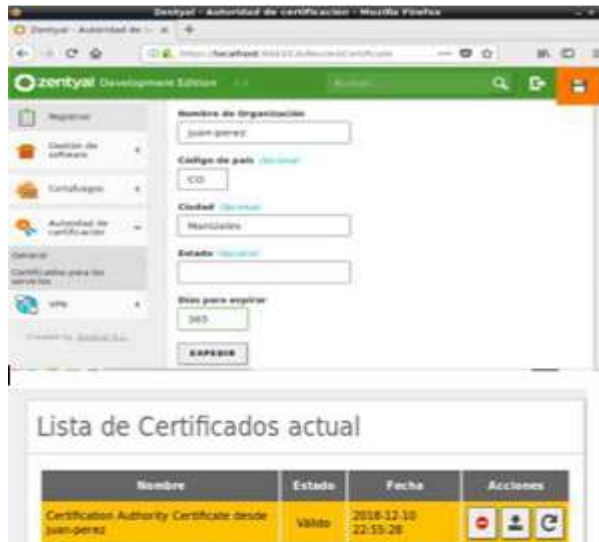


Imagen 96.

Una vez tengamos los certificados, deberíamos poner a punto el servidor VPN en Zentyal mediante Crear un nuevo servidor. El único parámetro que necesitamos introducir para crear un servidor es el nombre. Zentyal hace que la tarea de configurar un servidor VPN sea sencilla, ya que establece valores de forma automática. Vamos al panel izquierdo damos clic en VPN Servidores y luego clic en el botón Añadir nuevo:

Imágenes 97, 98, 99.



Imagen 97.



Imagen 98.



Imagen 99.

Las configuraciones del servidor VPN las dejamos por defecto, ahora es necesario anunciar las redes, es decir, establecer rutas entre las redes VPN y otras redes conocidas por nuestro servidor. Dichas redes serán accesibles por los clientes VPN autorizados. Para ello daremos de alta objetos que hayamos definido, ver Abstracciones de red de alto nivel en Zentyal, en el caso más habitual, todas nuestras redes internas. Podremos configurar las redes anunciadas para este servidor VPN mediante la interfaz Redes anunciadas. Damos clic en el botón de redes anunciadas y luego dar clic en Añadir Nuevo/a y luego en el link de "Añadir una" y colocamos el nombre para la red:

Imágenes 100, 101, 102 y 103.



Imagen 101.



Imagen 101.



Imagen 102.



Imagen 103.

Una vez hecho esto, es momento de configurar los clientes. La forma más sencilla de configurar un cliente VPN es utilizando los bundles de Zentyal, paquetes de instalación que incluyen el archivo de configuración de VPN específico para cada usuario y, opcionalmente, un programa de instalación. Estos están disponibles en la tabla que aparece en VPN ► Servidores, pulsando el icono de la columna Descargar bundle del cliente. Se pueden crear bundles para clientes Windows, Mac OS y Linux. Al crear un bundle se seleccionan aquellos certificados que se van a dar al cliente y se establece la dirección externa del servidor a la cual los clientes VPN se deben conectar. Como se puede ver en la imagen más abajo, tenemos un servidor VPN principal y hasta dos secundarios, dependiendo de la Estrategia de conexión intentaremos la conexión en orden o probaremos con uno aleatorio. Además, si el sistema seleccionado es Windows, se puede incluir también un instalador de OpenVPN. Los bundles de configuración los descargará el administrador de Zentyal para distribuirlos a los clientes de la manera que crea más oportuna.

Imágenes 104, 105, 106.



Imagen 103.

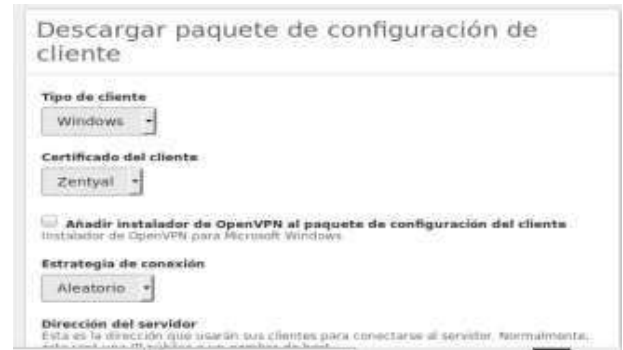


Imagen 104.



Imagen 105

Un bundle incluye el fichero de configuración y los ficheros necesarios para comenzar una conexión VPN. Instalamos OpenVPN en Windows e importamos el archivo de configuración proporcionado en el bundle que descargamos en el paso 10: Imagen 106.



Imagen 105

Luego damos clic en Conectar, imagen 106.



Imagen 106.

Probamos con un cliente SSH (Putty) la conexión:



```

login as: juanperez
juanperez@192.168.1.57's password:
Welcome to Ubuntu 16.04.3 LTS (GNU/Linux 4.10.0-35-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

Puedes actualizar 7 paquetes.
7 actualizaciones son de seguridad.

Last login: Tue Dec 12 11:26:28 2017 from 192.168.1.58
juanperez@juanperez-VirtualBox:~$

```

## Conclusiones.

Se logró realizar la instalación del sistema base Zentyal 5.0 y evidenciar el paso a paso del procedimiento ejecutado, es importante tener en cuenta las interfaces graficas que se implementan para saber cuál va a ser la que corresponde a la comunicación externa y cual a la interna.

Se realizó la creación del servidor de VPN en Zentyal, y se configuro los certificados y accesos necesarios para que permitan la conexión de un

cliente a dicho servidor, tener en cuenta el puerto de acceso y los nombres de los certificados y llaves, así como la ip de conexión.

Se realiza la configuración y conexión de un cliente de Ubuntu 16.04 al servidor de Zentyal por medio de openvpn, y se logró abrir una aplicación que fue el panel de administración de Zentyal desde el cliente. Importante tener en cuenta los certificados para homologarlos con los que son requeridos por SSL.

Durante el desarrollo de esta práctica se logró comprender los conceptos básicos del servidor Zentyal y su respectiva configuración en cada módulo de Red, DHCP, HTTP Proxy y Cortafuegos.

En el desarrollo de esta práctica se aplicaron las reglas de filtrado entre los módulos Cortafuegos y HTTP Proxy para el respectivo bloqueo de sitios web de entretenimiento y redes sociales.

En el desarrollo de esta práctica se aprendió a trabajar con herramientas de entorno grafico para tareas complejas como son la de crear reglas de filtrado.

Zentyal en su módulo de Firewall utiliza el subsistema del Kernel de Linux llamado Netfilter, el cual proporciona las funcionalidades de filtrado, que proporciona niveles máximos de seguridad en su configuración predeterminada.

Cuando Zentyal realiza la gestión de Cortafuegos, el proceso se instala entre la red interna y el Router conectado a Internet, y se debe trabajar en el filtrado Externo en Red para que el Cortafuegos establezca políticas de filtrado de una manera estricta.

## Referencia Bibliografica

- [1] Parte I Crear Máquina Virtual e Instalar Zentyal. (2017). YouTube. Consultado 25 May 2017, de <https://www.youtube.com/watch?v=yvbd9aHEjWg>
- [2] Ubuntu | Zentyal. (2017). Zentyal.com. Consultado 25 May 2017, de <http://www.zentyal.com/es/?s=ubuntu>
- [3] Zentyal | Zentyal anuncia el Servidor Zentyal 5.0. (2017). Zentyal.com. Consultado 25 May 2017, de <http://www.zentyal.com/es/press/zentyal-announces-zentyalserver-5-0/>
- [4] Zentyal Wiki. Mayo de 2017. Archivo de Internet. Recuperado de <https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/3.5/Cortafuegos>
- [5] Como bloquear páginas en HTTPS en Zentyal. Mayo de 2017. Archivo de Internet. Recuperado de <http://cabildocl.blogspot.com.co/2011/08/comobloquear-paginas-en-https-en.html>
- [6] YouTube. (Mayo 13 del 2014). Zentyal - Bloquear sitios web por HTTP [Archivo de Video]. Obtenido de [https://www.youtube.com/watch?v=73z1T\\_NIGZI](https://www.youtube.com/watch?v=73z1T_NIGZI)
- [7] Parte I Crear Máquina Virtual e Instalar Zentyal. (2017). YouTube. Consultado 25 May 2017, de <https://www.youtube.com/watch?v=yvbd9aHEjWg>
- [8] Ubuntu | Zentyal. (2017). Zentyal.com. Consultado 25 May 2017, de <http://www.zentyal.com/es/?s=ubuntu>
- [9] Zentyal | Zentyal anuncia el Servidor Zentyal 5.0. (2017). Zentyal.com. Consultado 25 May 2017, de <http://www.zentyal.com/es/press/zentyal-announces-zentyalserver-5-0/>
- [10] Zentyal Wiki. Mayo de 2017. Archivo de Internet. Recuperado de <https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/3.5/Cortafuegos>
- [11] Como bloquear páginas en HTTPS en Zentyal. Mayo de 2017. Archivo de Internet. Recuperado de <http://cabildocl.blogspot.com.co/2011/08/comobloquear-paginas-en-https-en.html>
- [12] YouTube. (Mayo 13 del 2014). Zentyal - Bloquear sitios web por HTTP [Archivo de Video]. Obtenido de [https://www.youtube.com/watch?v=73z1T\\_NIGZI](https://www.youtube.com/watch?v=73z1T_NIGZI)